

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 30 JUN 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

103 23 221.4

**Anmeldetag:**

22. Mai 2003

**Anmelder/Inhaber:**

Siemens Aktiengesellschaft, 80333 München/DE

**Bezeichnung:**

Anordnung mit einem Panel eines Flachbildschirms

**IPC:**

G 09 G, G 09 F

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 28. Mai 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

**Schmidt C.**

## Beschreibung

## Anordnung mit einem Panel eines Flachbildschirms

5 Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einem Panel eines Flachbildschirms, welches durch das Licht eines Backlights hinterleuchtbar ist, mit einer Backlight-Regelung, die eine durch einen Sensor erfasste Leuchtdichte auf einen vorgebbaren Sollwert einstellt.

10

Gewöhnlich ist zur Regelung der Leuchtdichte des Backlights für ein so genanntes LCD-Panel (LCD-Displaymodul) eine Backlight-Regelung vorgesehen. Diese Backlight-Regelung stellt die von einem Sensor erfasste Leuchtdichte des Backlights, dessen Licht das Panel hinterleuchtet, im Wesentlichen auf einen konstanten Sollwert ein. Nachteilig ist, dass durch eine derartige Regelung nur die Leuchtdichte des Backlights erfasst und ausgeregelt wird, störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf dem Panel darstellbaren Bildes werden nicht erfasst und ausgeregelt. Zum Beispiel ist es nicht möglich, störende Einflüsse auf die Leuchtdichte des Bildes aufgrund von Alterungseffekten der LCD-Flüssigkeit des Panels, der Diffusor- und/oder Polarisationsfolien zu erfassen und entsprechend zu korrigieren.

15

20

25

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art anzugeben, welche störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf dem Panel darstellbaren Bildes weitgehend vermeidet.

30

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zwischen dem Backlight und dem Sensor lichtdurchlässige Teile angeordnet sind, deren Alterungs- und/oder Temperatureigenschaften im Wesentlichen denen der lichtdurchlässigen Teile des Panels entsprechen.

35

Die zwischen Backlight und Sensor angeordneten Teile entsprechen im Wesentlichen denen des Panels im Hinblick auf den physikalischen Aufbau und im Hinblick auf das physikalische Verhalten. Das Backlight hinterleuchtet einerseits das Panel und andererseits die zwischen dem Backlight und dem Sensor angeordneten Teile, wodurch der Sensor störende Alterungseffekte dieser lichtdurchlässigen Teile des Panels im Hinblick auf die Leuchtdichte quasi mit erfasst, wobei die Backlight-Regelung diese störenden Alterungseffekte ausregelt.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die lichtdurchlässigen Teile lediglich Diffusor- und/oder Polarisationsfolien umfassen. Mit dieser einfach zu realisierenden Ausgestaltung ist es möglich, störende Einflüsse von temperatur- und alterungsabhängigen Teilen auf die Leuchtdichte zu erfassen und auszuregeln.

Um störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf dem Panel darstellbaren Bildes weiter zu vermindern, ist gemäß Anspruch 3 vorgesehen, dass die lichtdurchlässigen Teile ferner Panel-Glas mit LCD-Flüssigkeit umfassen, wodurch störende Einflüsse aufgrund von Alterungs- und/oder Temperatureffekten des Glases erfasst und ausgeregelt werden können.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind alle lichtdurchlässigen Teile eines Panels berücksichtigt und entsprechende Teile zwischen Backlight und Sensor angeordnet. Das bedeutet, dass ein „kleines“ Panel (Miniatur-Panel) zwischen Backlight und Sensor angeordnet ist, wobei die Größe des Miniatur-Panels ungefähr der Sensorgröße entspricht. Es sind keine Kenntnisse über den Einfluss der Störungen und/oder Kenntnisse über die Eigenschaften des Panels erforderlich, die Backlight-Regelung regelt diese Störungen aus.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die einzige Figur der Zeichnung näher erläutert. Die Figur der Zeichnung zeigt eine Anordnung zur Regelung der Leuchtdichte eines Panels.

5

Mit 1 ist ein Grafikprozessor bezeichnet, welcher einer Backlight-Regelung 2 einen vorgebbaren, einer Soll-Leuchtdichte entsprechenden Sollwert zuführt. Eine Sensoreinheit 3 erfasst die Leuchtdichte von lichtdurchlässigen Teilen 4 und übermittelt einen dieser erfassten Leuchtdichte entsprechenden Istwert ebenfalls der Backlight-Regelung 2, wobei diese Backlight-Regelung 2 entsprechend der Abweichung des Istwertes vom Sollwert die Intensität des Lichts eines Backlights 5 einstellt. Das Licht des Backlights 5 hinterleuchtet sowohl ein LCD-Panel 6 als auch die lichtdurchlässigen Teile 4, die zwischen der Sensoreinheit 3 und dem Backlight 5 angeordnet sind und deren Alterungs- und/oder Temperatureigenschaften im Wesentlichen denen von lichtdurchlässigen Teilen des Panels entsprechen. Durch eine derartige Anordnung der lichtdurchlässigen Teile 4 zwischen dem Backlight 5 und der Sensoreinheit 3 erfasst die Sensoreinheit 3 die Leuchtdichte der lichtdurchlässigen Teile 4, welche im Wesentlichen der Leuchtdichte des Panels 6 entsprechen. Störende Alterungs- und/oder Temperatureffekte der lichtdurchlässigen Teile des Panels 6 im Hinblick auf die Leuchtdichte werden dadurch quasi mit erfasst, wobei die Backlight-Regelung 2 diese störenden Alterungs- und/oder Temperatureffekte ausregelt und die Leuchtdichte eines auf dem Panel 6 darstellbaren Bildes entsprechend dem Sollwert einregelt.

Die lichtdurchlässigen Teile 4 umfassen in einer einfachen Ausführungsform Diffusor- und/oder Polarisationsfolien 4a, welche im Wesentlichen den Diffusor- und/oder Polarisationsfolien 6a, 6b des Panels 6 entsprechen, wodurch störende temperatur- und alterungsabhängige Einflüsse dieser Folien auf die Leuchtdichte des Panels durch die Sensoreinheit 3 erfasst und durch Backlight-Regelung 2 ausgeregelt werden.

Um störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf dem Panel darstellbaren Bildes weiter zu vermindern, können die lichtdurchlässigen Teile 4 ferner mit einem dem Panel-Glas 6c und/oder der LCD-Flüssigkeit 6d entsprechenden Glas 4c und  
5 LCD-Flüssigkeit 4d versehen sein, wodurch störende Einflüsse aufgrund der Alterungseffekte des Glases und/oder der LCD-Flüssigkeit erfasst und ausgeregelt werden können.

Vorzugsweise entsprechen die lichtdurchlässigen Teile 4 allen  
10 lichtdurchlässigen Teilen des Panels. Mit einem derartig gestalteten Miniatur-Panel, dessen Größe etwa der Größe des Sensors entspricht, können im Wesentlichen alle Störungen aufgrund der Alterungs- und Temperatureffekte des Panels ausgeregelt werden. Kenntnisse über den Einfluss der Störungen  
15 und/oder Kenntnisse über die Eigenschaften des Panels sind nicht erforderlich, die Backlight-Regelung regelt die Störungen aus.

## Patentansprüche

1. Anordnung mit einem Panel eines Flachbildschirms, welches durch das Licht eines Backlights hinterleuchtbar ist, mit  
5 einer Backlight-Regelung, die eine durch einen Sensor erfasste Leuchtdichte auf einen vorgebbaren Sollwert einstellt, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Backlight (5) und dem Sensor (3) lichtdurchlässige Teile (4) angeordnet sind, deren Alterungs- und/oder Temperatureigenschaften im  
10 Wesentlichen denen der lichtdurchlässigen Teile des Panels (6) entsprechen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtdurchlässigen Teile (4) mindestens Diffusor-  
15 und/oder Polarisationsfolien (4a, 4b) umfassen.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtdurchlässigen Teile (4) ferner Panel-Glas (4d, 4c) mit LCD-Flüssigkeit umfassen.

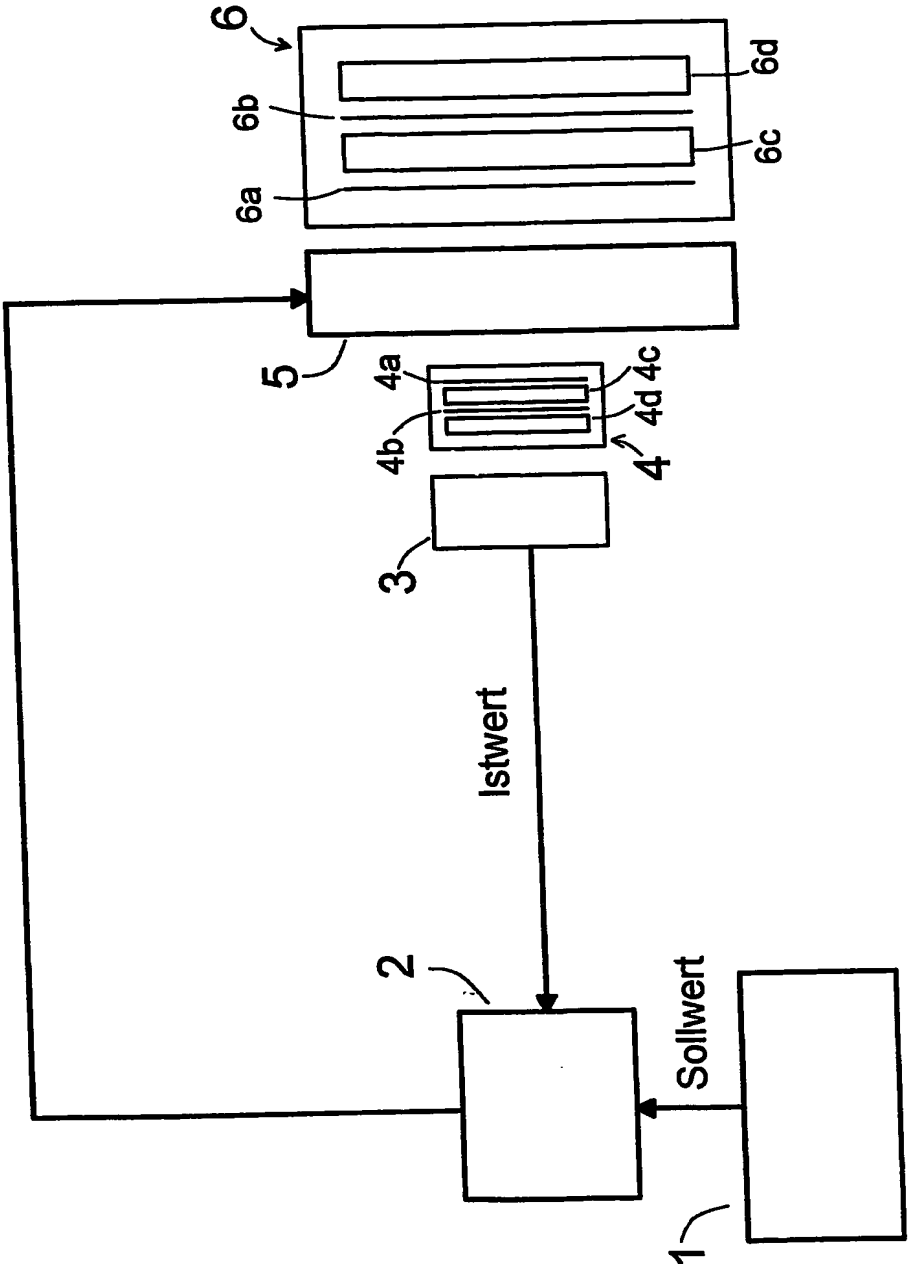
20 4. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtdurchlässigen Teile (4) im Wesentlichen identisch sind mit allen lichtdurchlässigen Teilen des Panels (6).

## Zusammenfassung

### Anordnung mit einem Panel eines Flachbildschirms

- 5 Um störende Einflüsse auf die Leuchtdichte eines auf einem Panel (6) eines Flachbildschirms darstellbaren Bildes weitgehend zu vermeiden, wird vorgeschlagen, zwischen einem Sensor (3) und einem Backlight (5), dessen Licht das Panel hinterleuchtet, lichtdurchlässige Teile (4) anzuordnen, deren
- 10 Alterungs- und/oder Temperatureigenschaften im Wesentlichen denen der lichtdurchlässigen Teile des Panels (6) entsprechen.

Figur



FIG